

PATENT
03345-P0017A WWW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants	Michael Heuken, et al.
Serial No. - Pending	Filed: June 1, 2001
Title of Application:	Method And System For Semiconductor Crystal Production With Temperature Management

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Cover Sheet For Eleven Sheets Of Drawings

Attorney for Applicants
Wesley W. Whitmyer, Jr., Registration No. 33,558
ST.ONGE STEWARD JOHNSTON & REENS LLC
986 Bedford Street
Stamford, CT 06905-5619
203 324-6155

Express Mail Label Number EL 574 209 951 US

03345-P0017A WWW

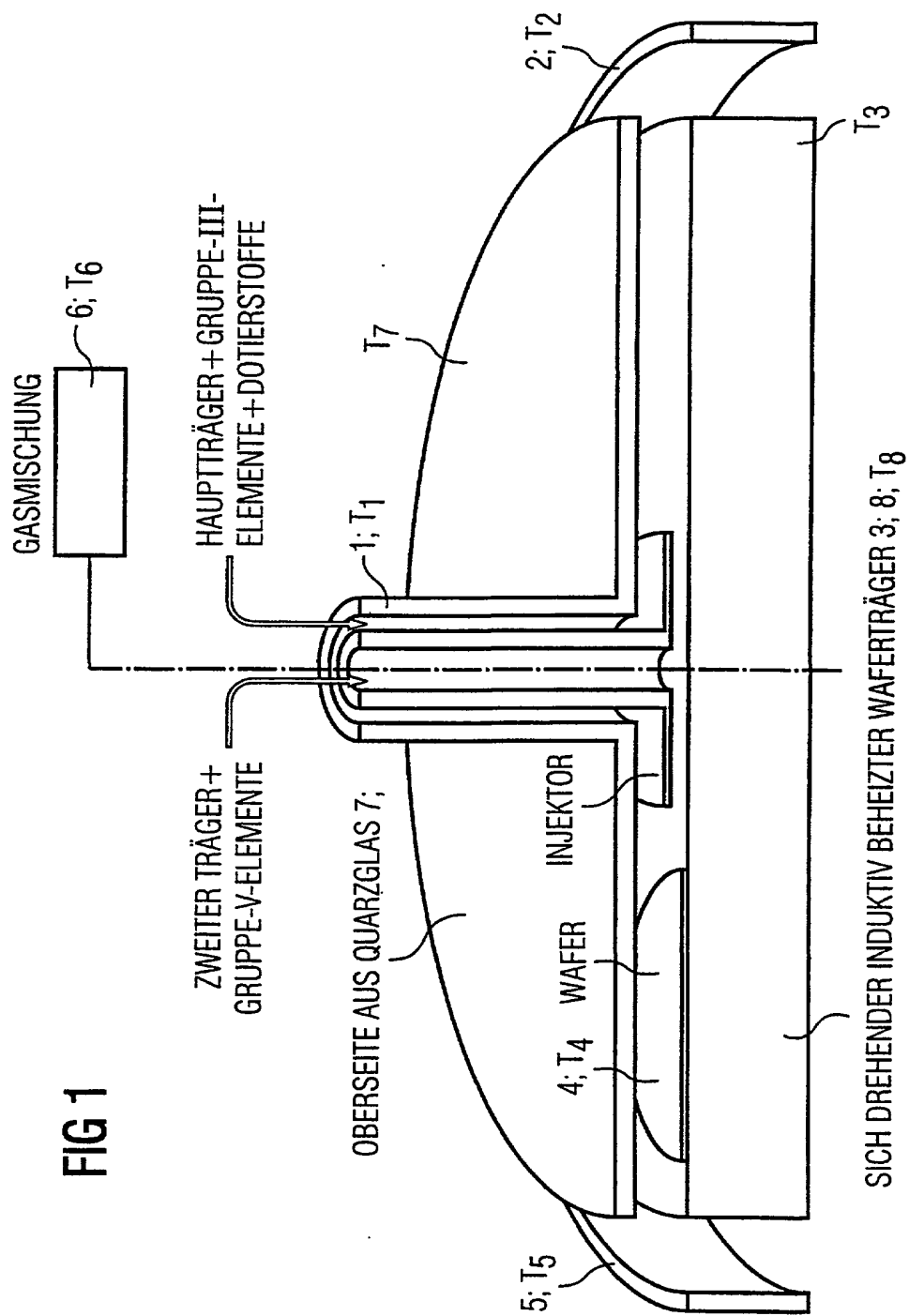
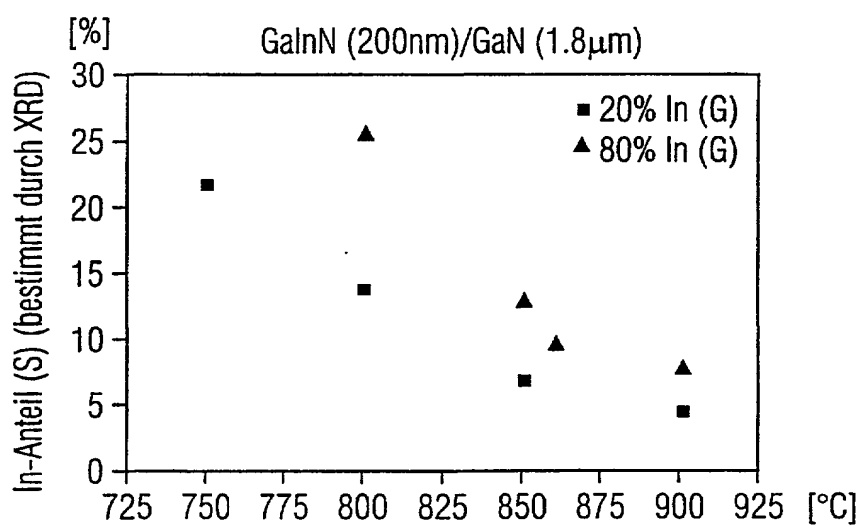


FIG 2

In-Anteil in Abhängigkeit von der Herstellungstemperatur



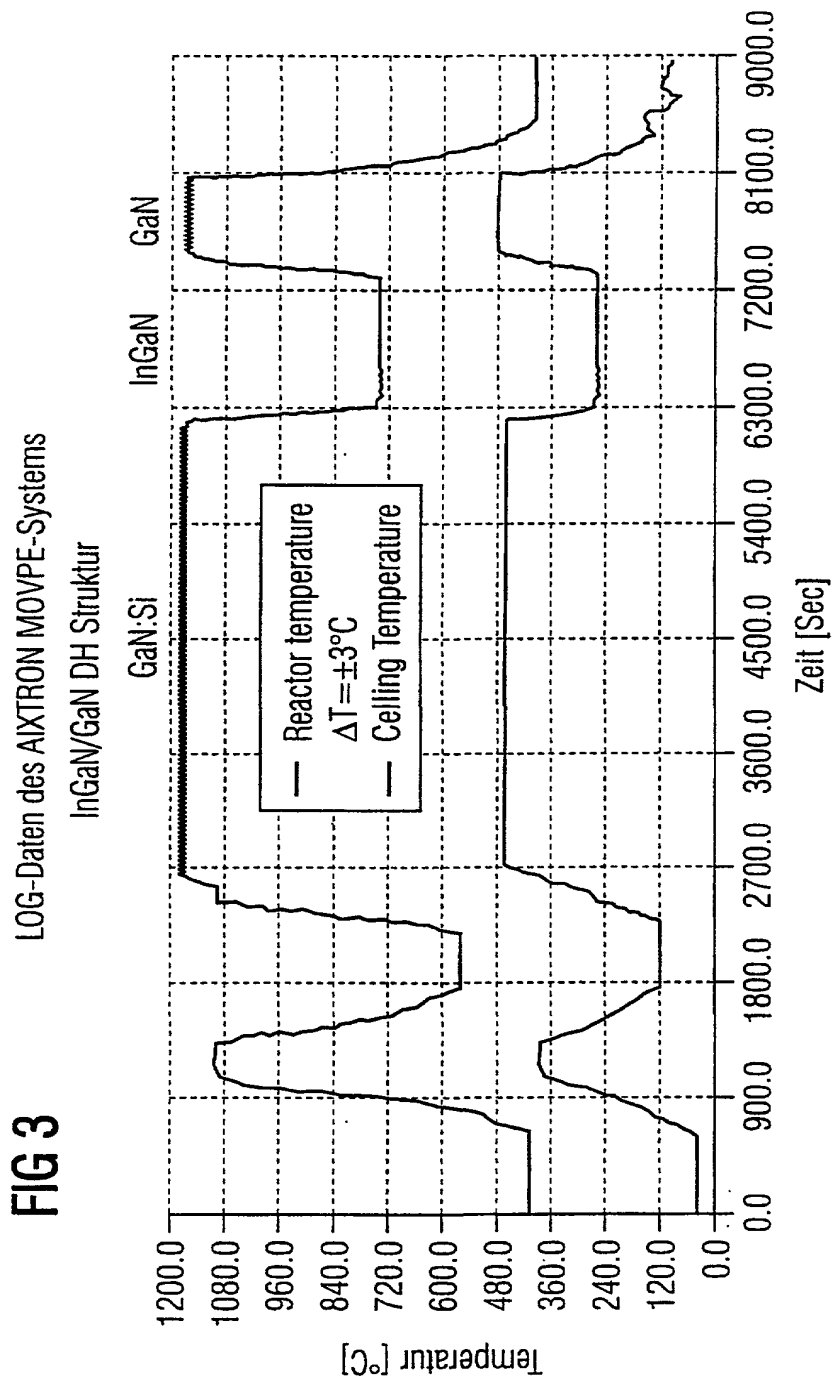


FIG 3a

Modell des Massentransports
Schematische Darstellung des Rechenbereichs und des finiten Volumengitters
zur Analyse des Massentransports

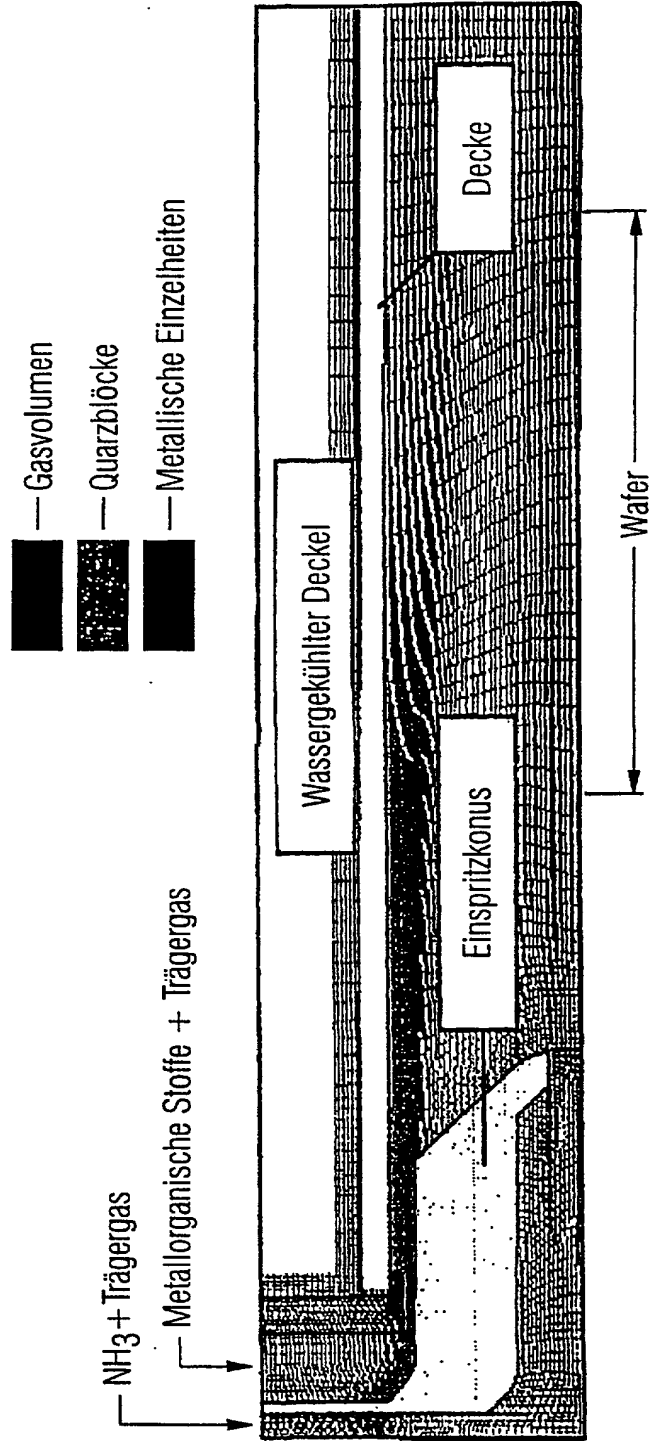


FIG 3b

Temperaturverteilung

Das Modell erklärt:

- Mischung und Reaktion von Vorläuferströmen,
- Graue diffuse Strahlung
- Konjugierte Wärmeübertragung

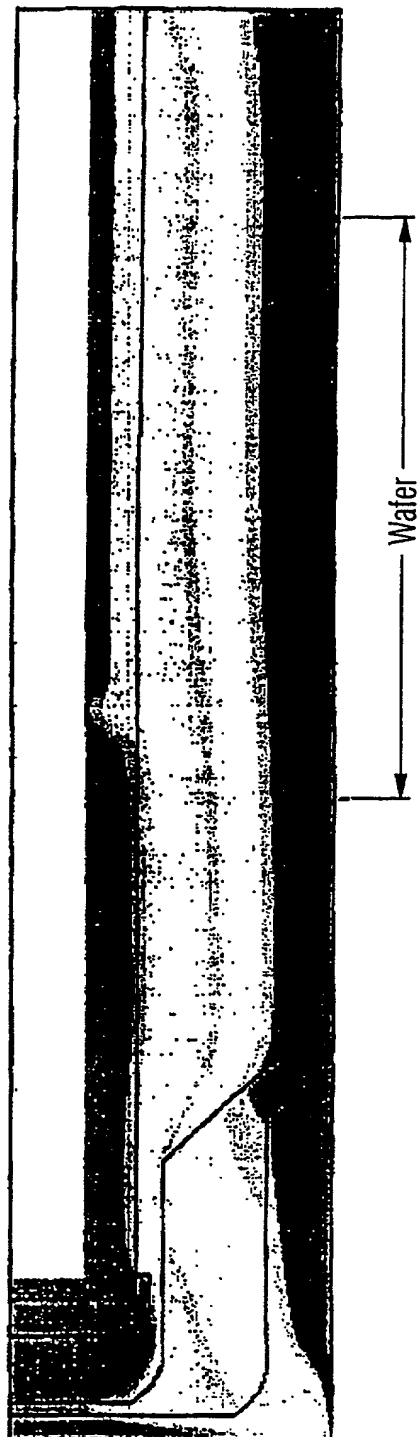
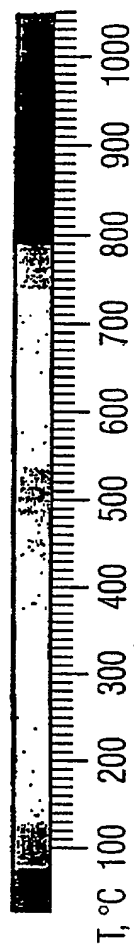
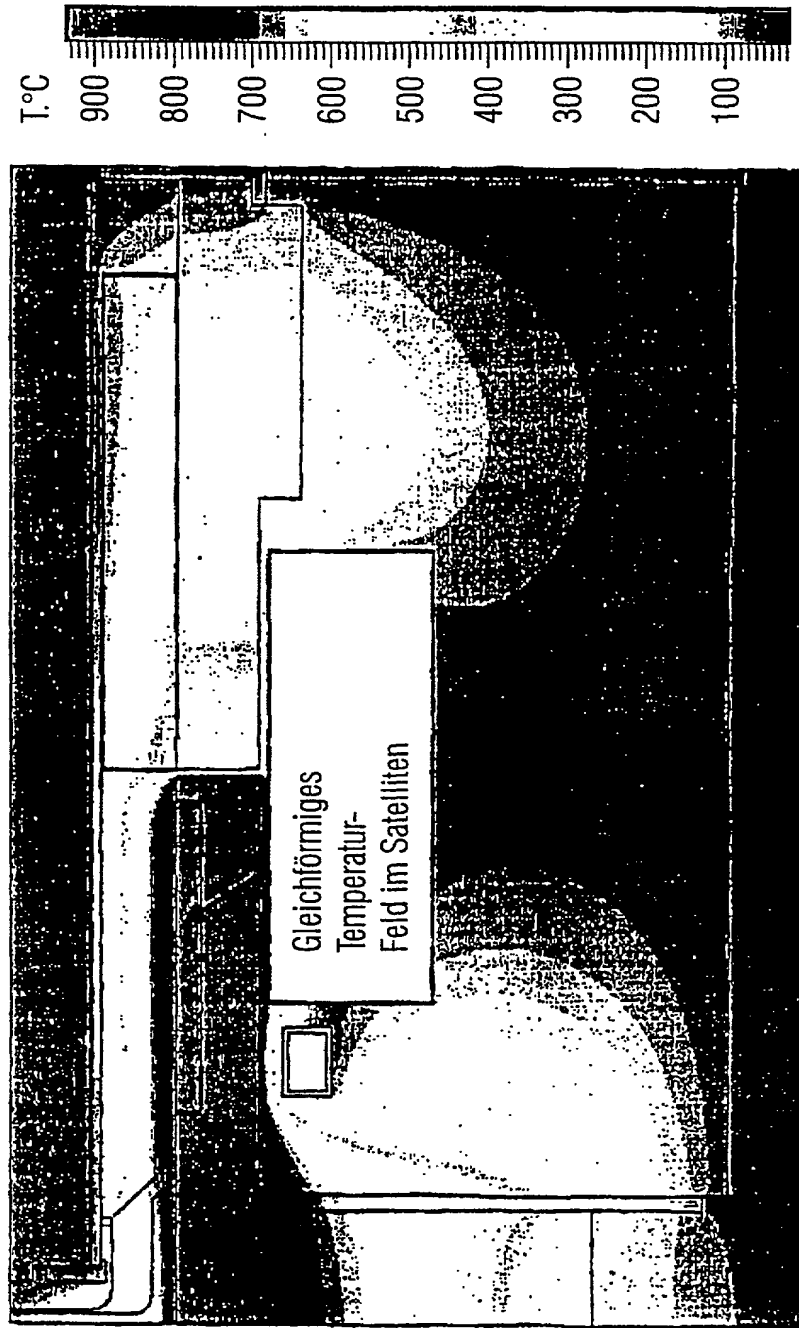


FIG 3c

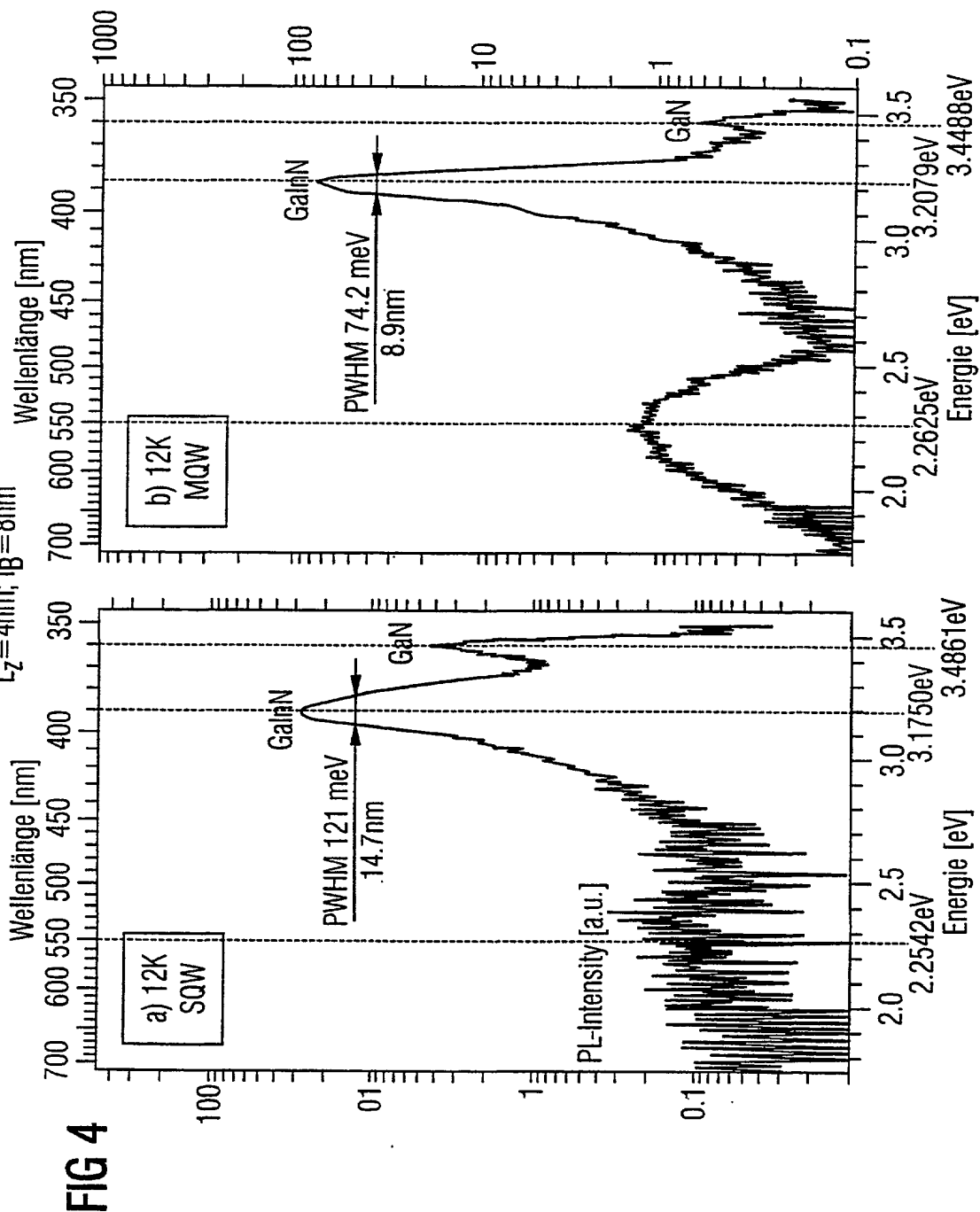
Detailliertes Wärmemodell
Temperaturverteilung

Gesamtleistung 14KW; Kühlgasmischung 50%H₂+50%N₂



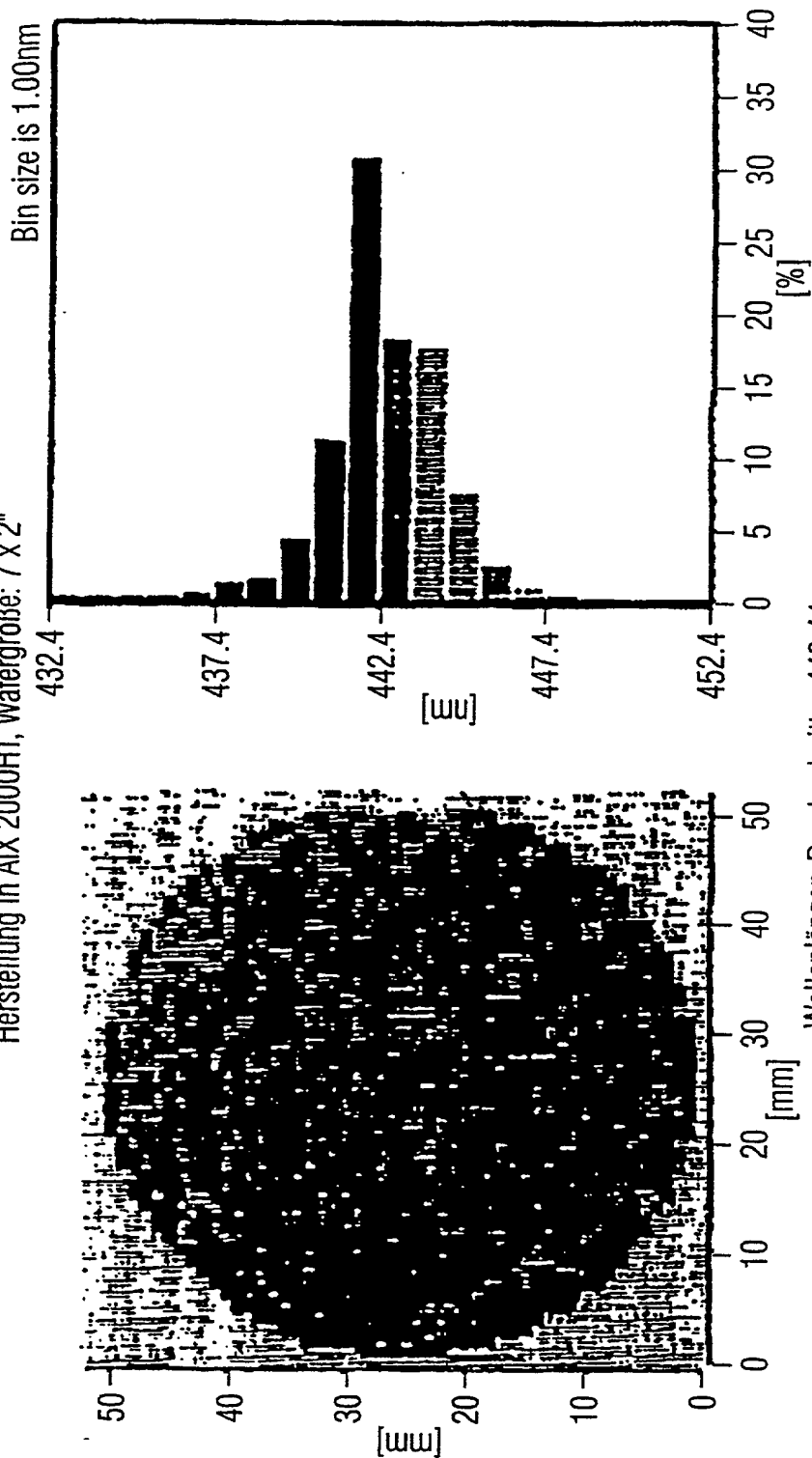
LI(12K)PL von SQW- und MQW-Strukturen

$L_z = 4\text{nm}$; $l_B = 8\text{nm}$



Gleichförmigkeit der InGaN-Herstellung in einer Mehrwafer-Reaktionskammer

Herstellung in AIX 2000HT, Wafergröße: 7 x 2"



Wellenlängen-Durchschnitt : 442.44nm

-Standardabw. : 1.74nm

-Mittelwert : 442.20nm

-10% : 440.60nm

-90% : 444.40nm

: UV_HeCd

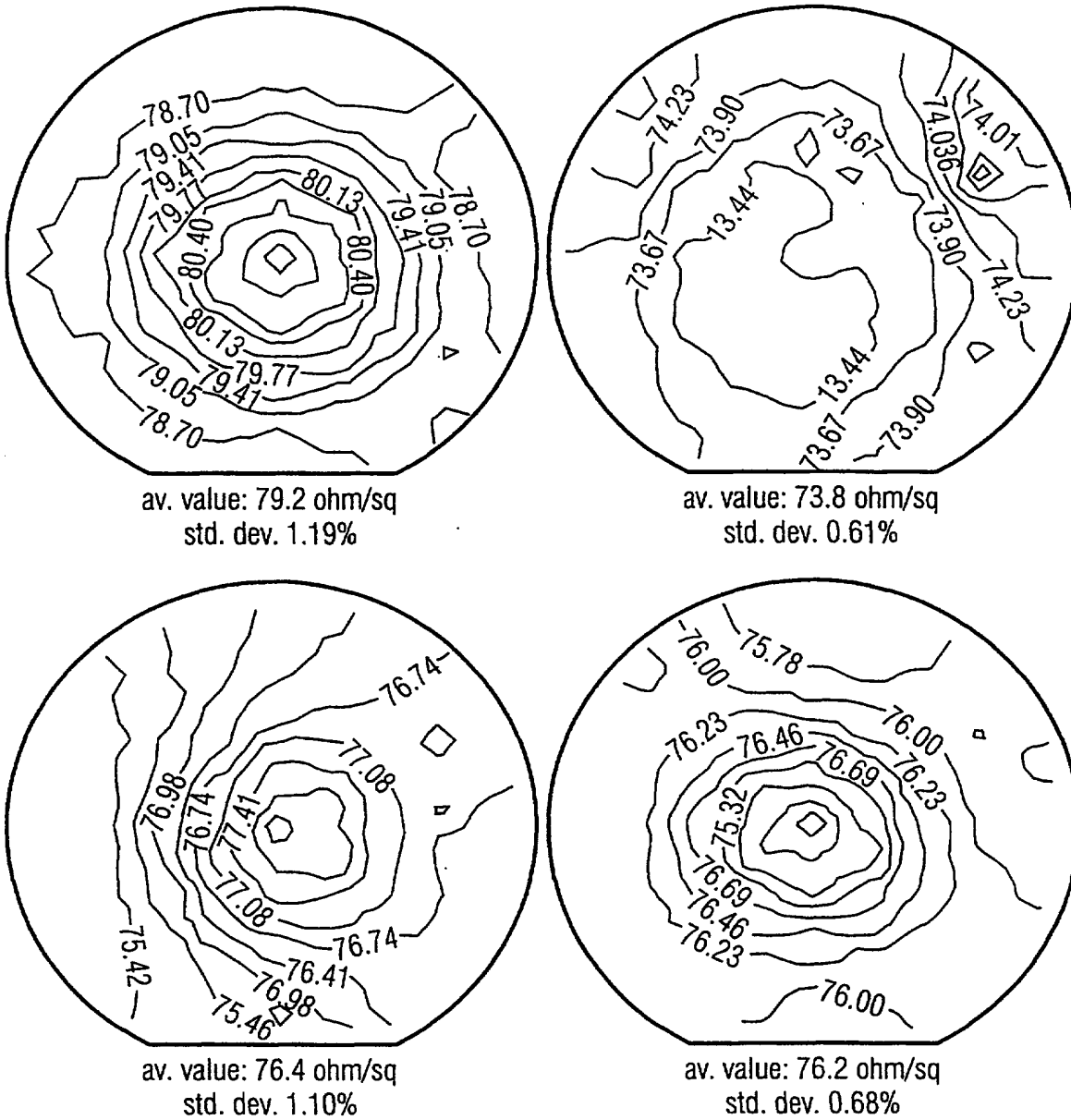
Laser

FIG 5

9/11

FIG 6

Wafer-zu-Wafer-Gleichförmigkeit von n-dotiertem
GaN/InGaN/GaN-DHS

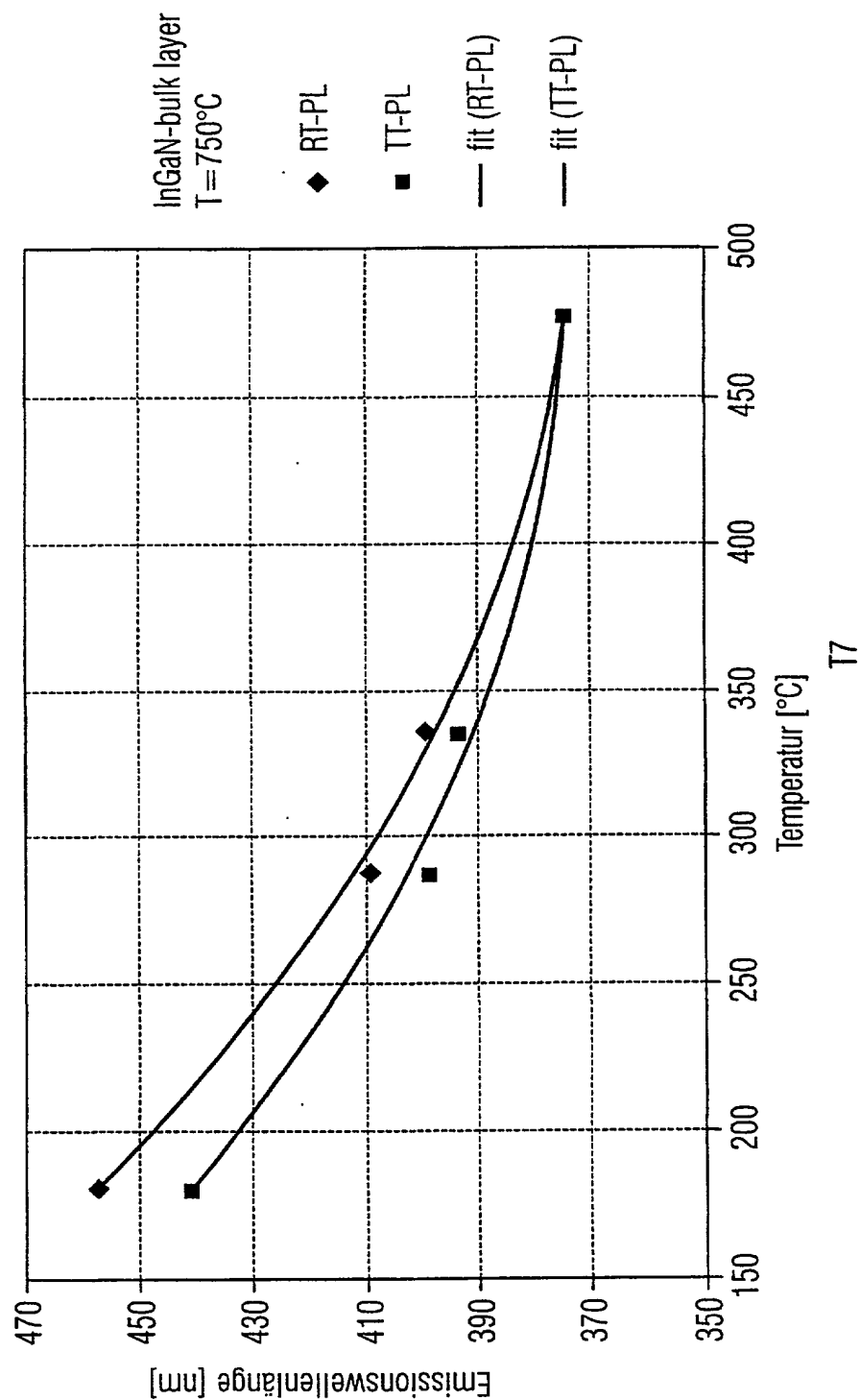


Wafer-zu-Wafer-Standardabweichung: 2,7%

09073041.050101

FIG 7

In-Aufnahme in Abhängigkeit von der Temperatur der
Oberseite der Reaktionskammer



- Reaktionskammerunterseite T₉
- Reaktionskammerdüse T₁
- Reaktionskammer T₂
- Reaktionskammeroberseite T₇
- RF-Spule T₈

FIG 8

